Trilce
ACADEMIA

Curso: **BIOLOGÍA**

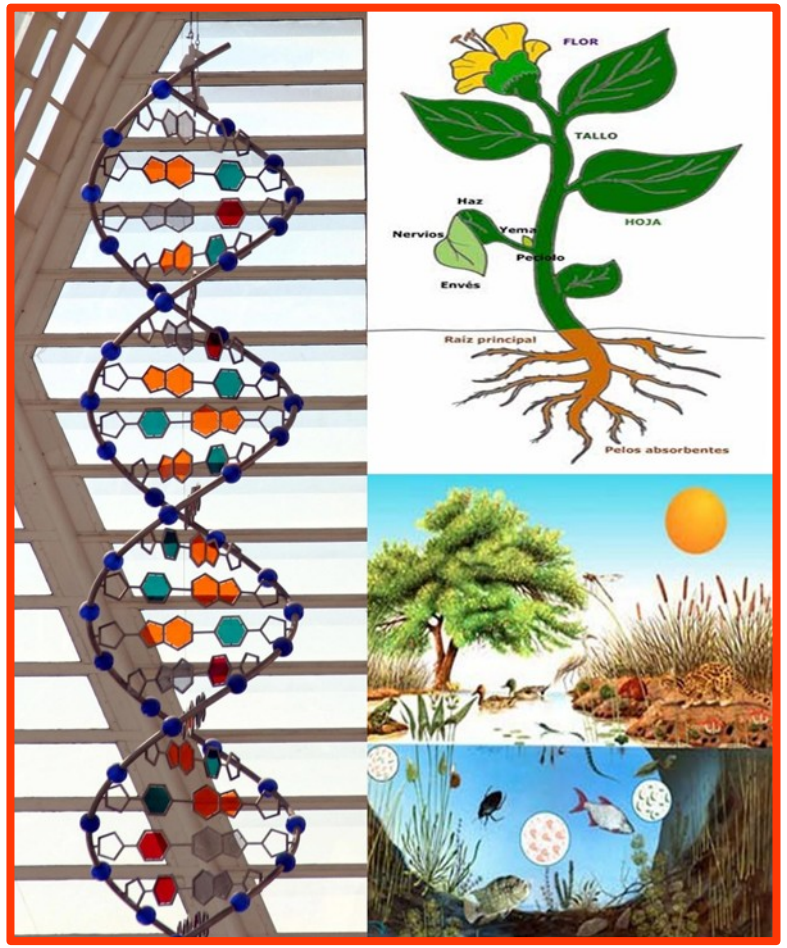
Tema:
VIDA – SER VIVO

Ciclo
Anual – San Marcos

Semana: Introductorio 1

CONTENIDO

- Vida - Ser vivo
- Características generales
- Niveles de organización de los seres vivos



Trilce
ACADEMIA

I. SERES VIVOS

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción!

I. VIDA

Estado de la materia en el que se manifiesta procesos complejos y exclusivos como:

- **Nutrición**
- **Locomoción**
- **Reproducción**
- **Relación**

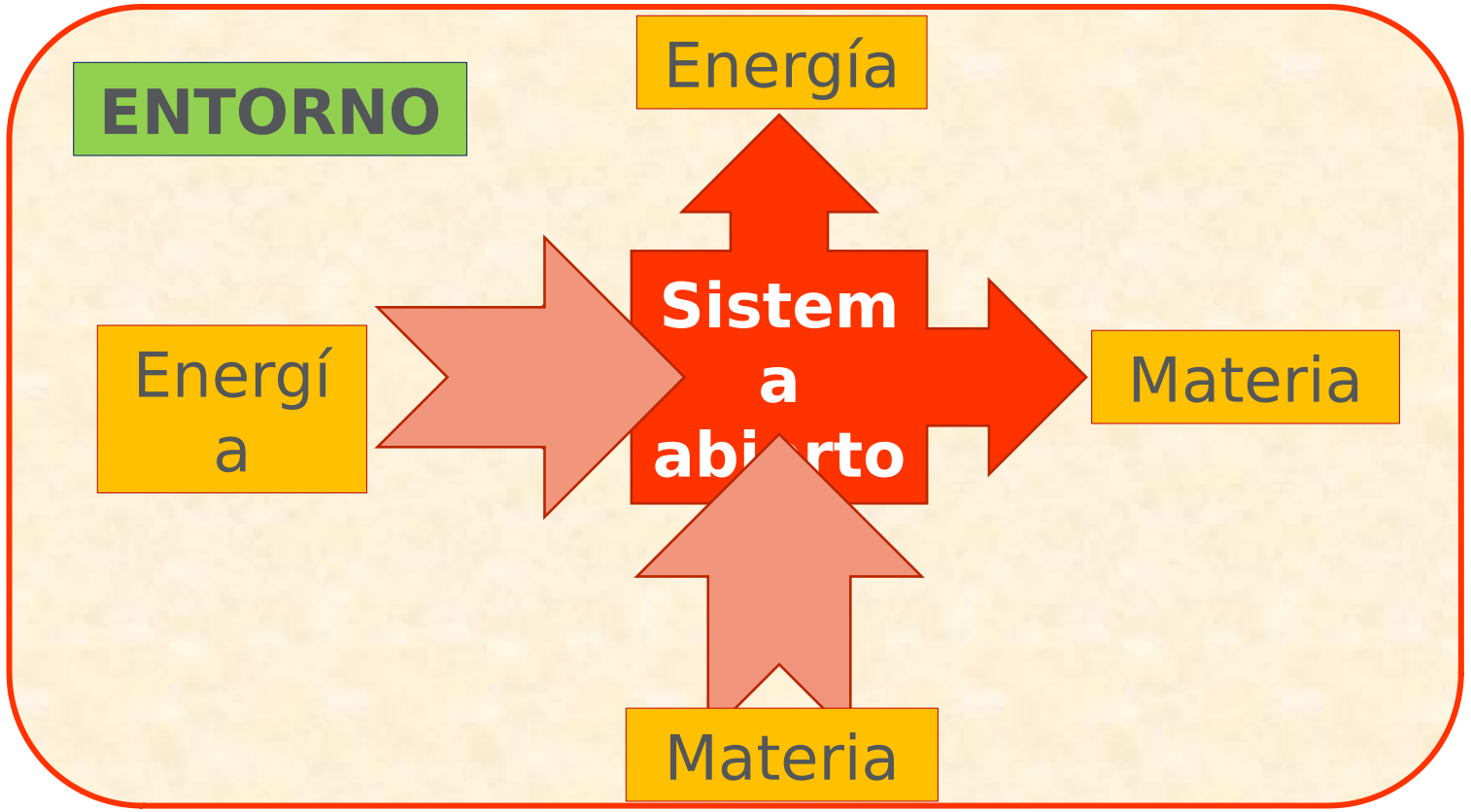
MATERIA INERTE

MATERIA VIVA

Trilce ACADEMIA

I. SER VIVO

Es un sistema termodinámicamente abierto (capaz de intercambiar materia y energía con su entorno)



Trilce
ACADEMIA

II. CARACTERÍSTICAS GENERALES

II. CARACTERÍSTICAS GENERALES

A pesar de sus diferencias, los organismos comparten ciertas características: todos nacen, se nutren, respiran, se desarrollan, crecen, se reproducen y mueren.
Lo no vivo no tiene la capacidad de hacer nada de esto, no sigue este ciclo continuo y ordenado de cambios.
Algunas de estas características son:

- La Nutrición
- Organización
- Respiración
- Desarrollo
- Reproducción
- La Irritabilidad
- Locomoción
- Relación

Trilce
ACADEMIA

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

Estructura muy organizada y compleja

Crecen

Metabolizan nutrientes

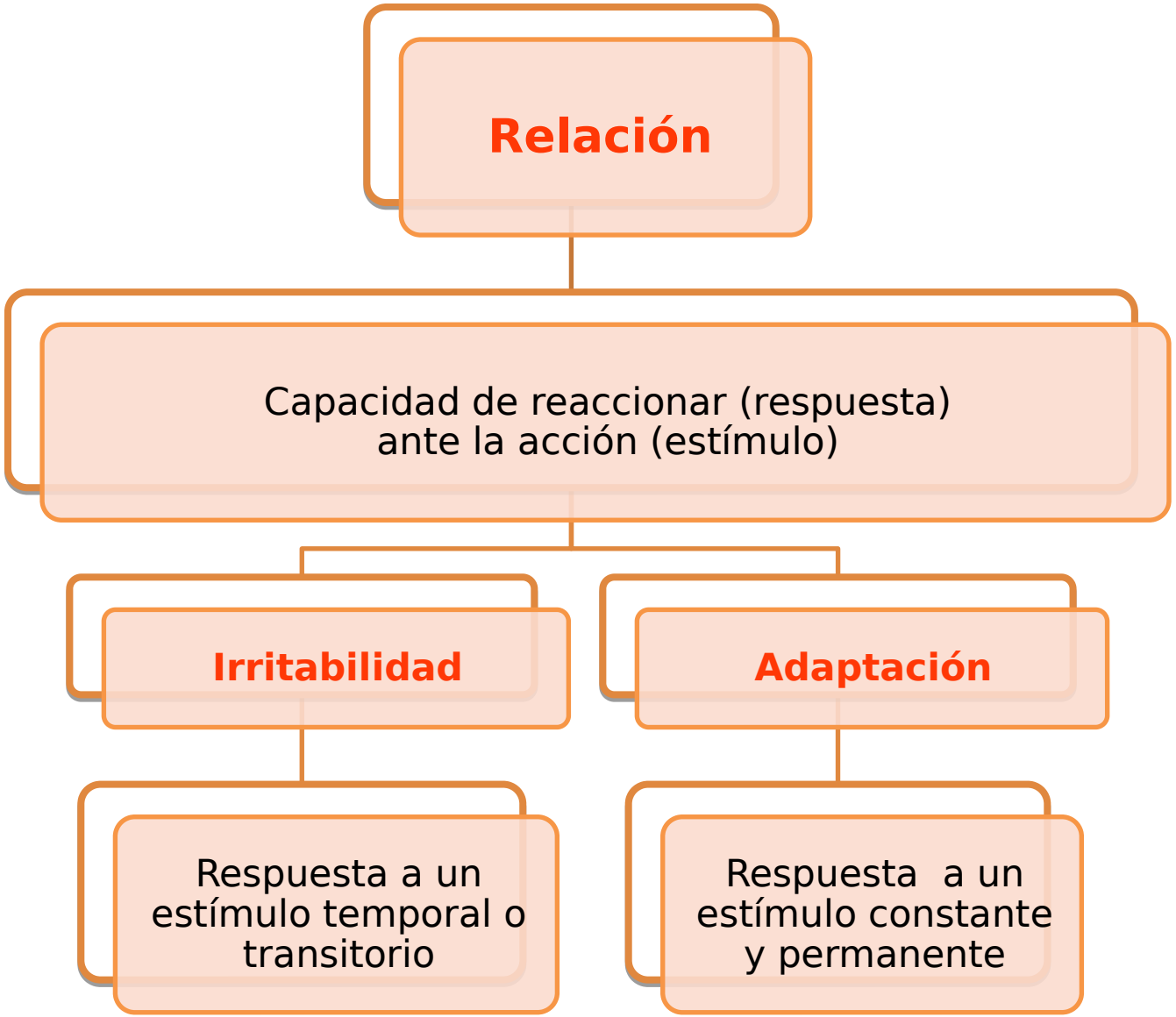
Responden a estímulos

Se reproducen

Mantienen su medio interno constante

Trilce ACADEMIA

1. RELACIÓN



Trilce ACADEMIA

ESTÍMULO

Existen dos tipos de estímulo o señales:

- **Externos**:

  Si es que provienen desde el exterior o el ambiente donde se desarrolla un organismo como la luz, temperatura, composición química del aire, del agua o del suelo así como cambios de color o duración de los ciclos luz-oscuridad.

- **Internos:**

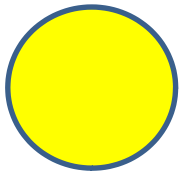
  Los que se manifiestan dentro del organismo como por ejemplo el dolor de estómago, que proviene del mal funcionamiento de un órgano interno.

Trilce
ACADEMIA

A. IRRITABILIDAD

Capacidad de **responder a estímulos** temporales.

Nastias



Fototropismo

Trilce ACADEMIA

MOVIMIENTO

Presente en todos los seres vivos respuesta más visible.

a. TROPISMO: respecto a su crecimiento

Orientación en órganos vegetales → Fototropismo, Hidrotropismo, Geotropismo.

b. TAXIA: Cambios de posición, desplazamiento

Protozoarios, bacterias Fototaxia, Quimiotaxia

Animales → natación, salto, vuelo, galope, reptación, etc.

c. NASTIA: movimiento no orientado

Cambios de presión y temperatura en plantas (temporal) → Tigmonastia (Mimosa pudica "la resentida"), Fotonastia, Ter

Trilce ACADEMIA

PREGUNTA N° 5

Alicia es costurera, está confeccionando un vestido para su hija y accidentalmente se pinchó el dedo con un alfiler, ella retiró el dedo inmediatamente de manera involuntaria. ¿Qué característica de los seres vivos se evidencia en este caso?

a) Irritabilidad

b) Homeostasis

c) Movimiento

d) Adaptación

Trilce
ACADEMIA

B. ADAPTACIÓN

Capacidad de respuesta a estímulos permanentes.
Es la característica más relacionada con el proceso evolutivo.

Las aves se han adaptado muy bien al tipo de alimento que se encuentra en su hábitat; lo cual les ha permitido desarrollarse con éxito.

Trilce
ACADEMIA

ADAPTACIONES

Los cambios adaptativos que genera la presión selectiva se agrupan principalmente en tres tipos:

1. Adaptaciones morfológicas o estructurales.

Son aquellas adaptaciones relacionadas con la forma de los organismos completos, expresadas en la anatomía, la forma, los colores y las estructuras.

Por ejemplo, las mandíbulas móviles de las serpientes les permiten tragar presas mucho más grandes que ellas; la sustitución de hojas por espinas en los cactus para evitar la pérdida de agua.

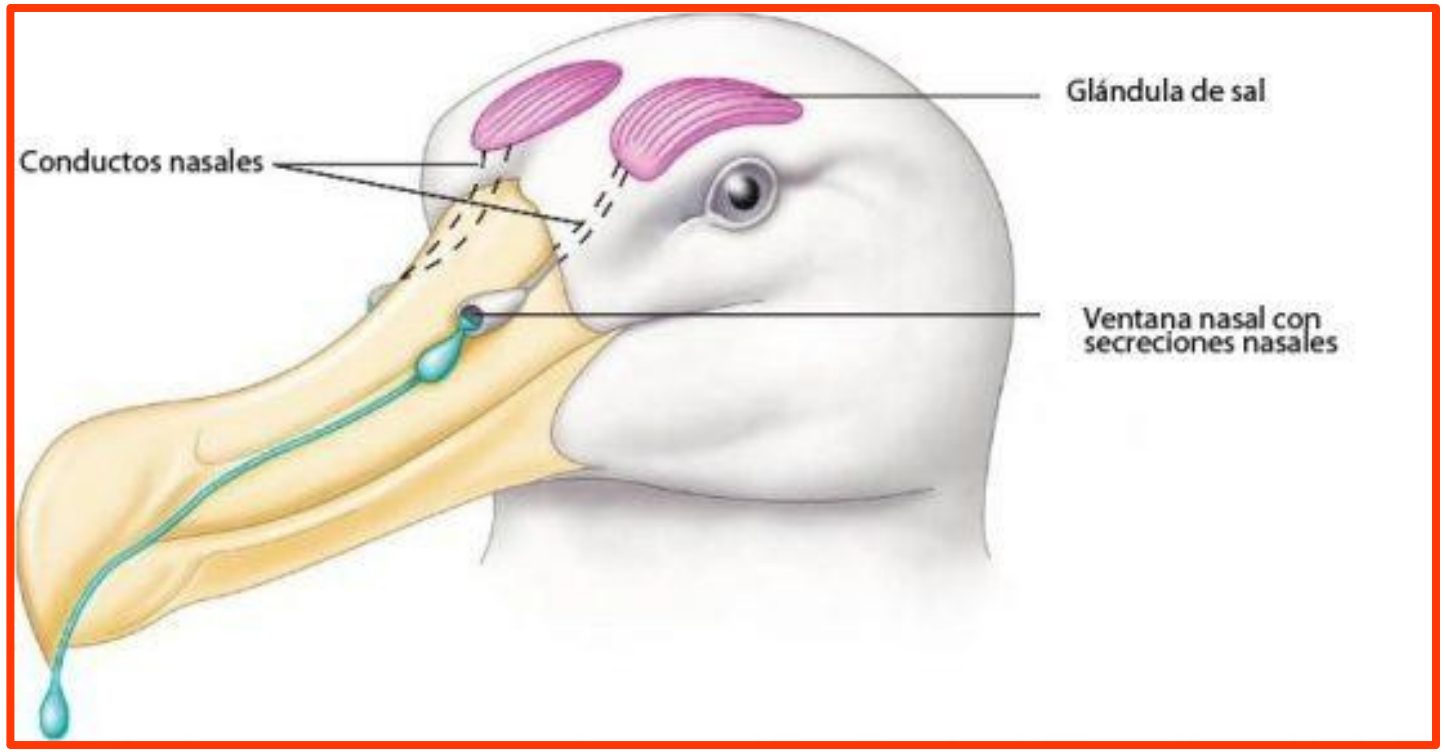
Trilce
ACADEMIA

ADAPTACIONES

2. Adaptaciones fisiológicas o funcionales.

Comprenden modificaciones internas no visibles que ocurren a nivel molecular y se manifiestan en la función del organismo.

Por ejemplo, las glándulas salinas en las aves marinas para eliminar el exceso de sal en su cuerpo.



Trilce
ACADEMIA

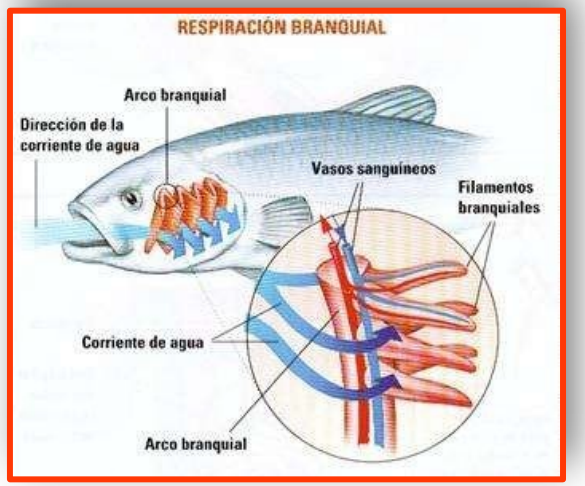
ADAPTACIONES

3. Adaptaciones etológicas o de comportamiento.

Son cambios en el comportamiento de los organismos que influyen en la ventaja que estos puedan tener ante sus competidores o depredadores y a la vez, afecta en la supervivencia y el éxito reproductivo de la especie.

Existe una inmensa variedad de picos de aves. La forma y estructura de estos está ligada al tipo de alimentación

Los cactus han desarrollado la capacidad de almacenar grandes cantidades de agua en su interior para poder vivir en zonas extremadamente áridas.



Los peces y otros animales acuáticos desarrollaron "branquias" órganos que les permiten obtener el oxígeno disuelto en el agua y expulsar el dióxido de carbono.

Es muy conocida la organización increíble de las abejas y las hormigas, que forman verdaderas comunidades en las que cada una tiene una tarea asignada, una jerarquía y una función.

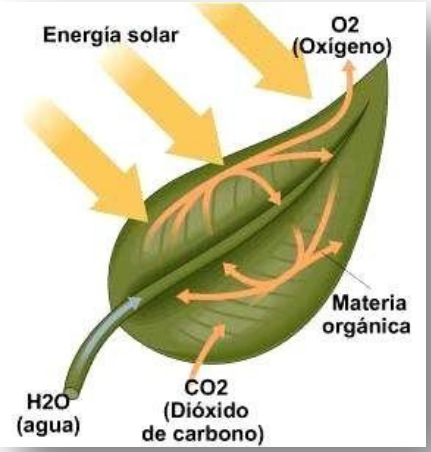
Esta adaptación etológica les permite la continuidad y el éxito de la especie. Las hormigas son los insectos con mayor cantidad de especies y los que se han adaptado a prácticamente todos los hábitats de nuestro planeta.

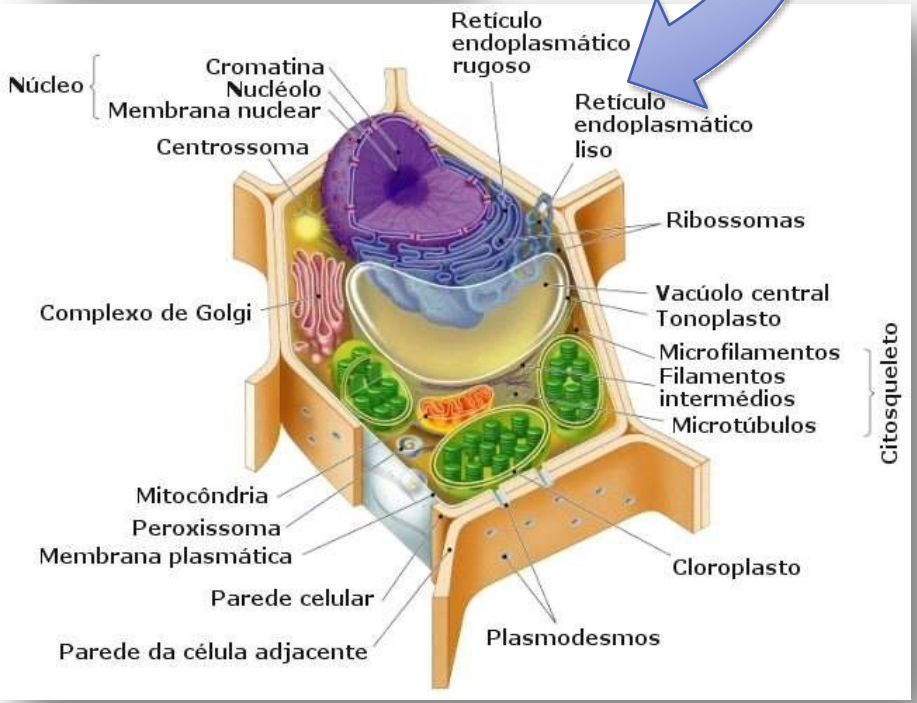
Trilce ACADEMIA

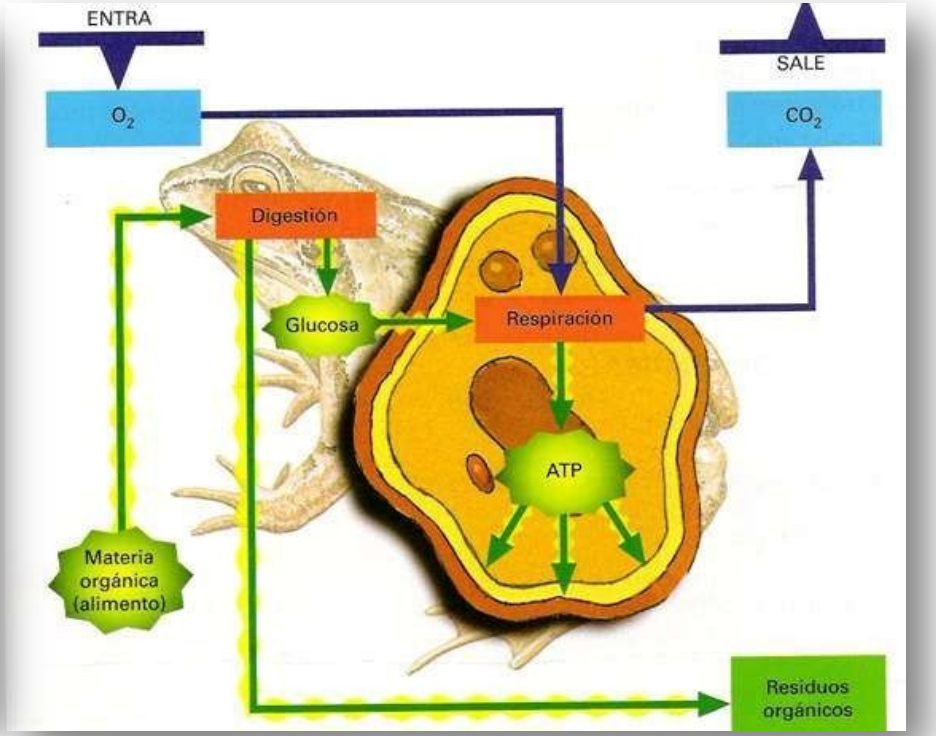
2. METABOLISMO

El metabolismo es el **conjunto de reacciones químicas** que ocurren en el organismo y mediante las cuales, a partir de los nutrientes el organismo obtiene la materia y la energía.

Estos complejos procesos interrelacionados son la base de la vida a escala molecular, y permiten las diversas actividades de las células: crecer, reproducirse, mantener sus estructuras, responder a estímulos, etc.







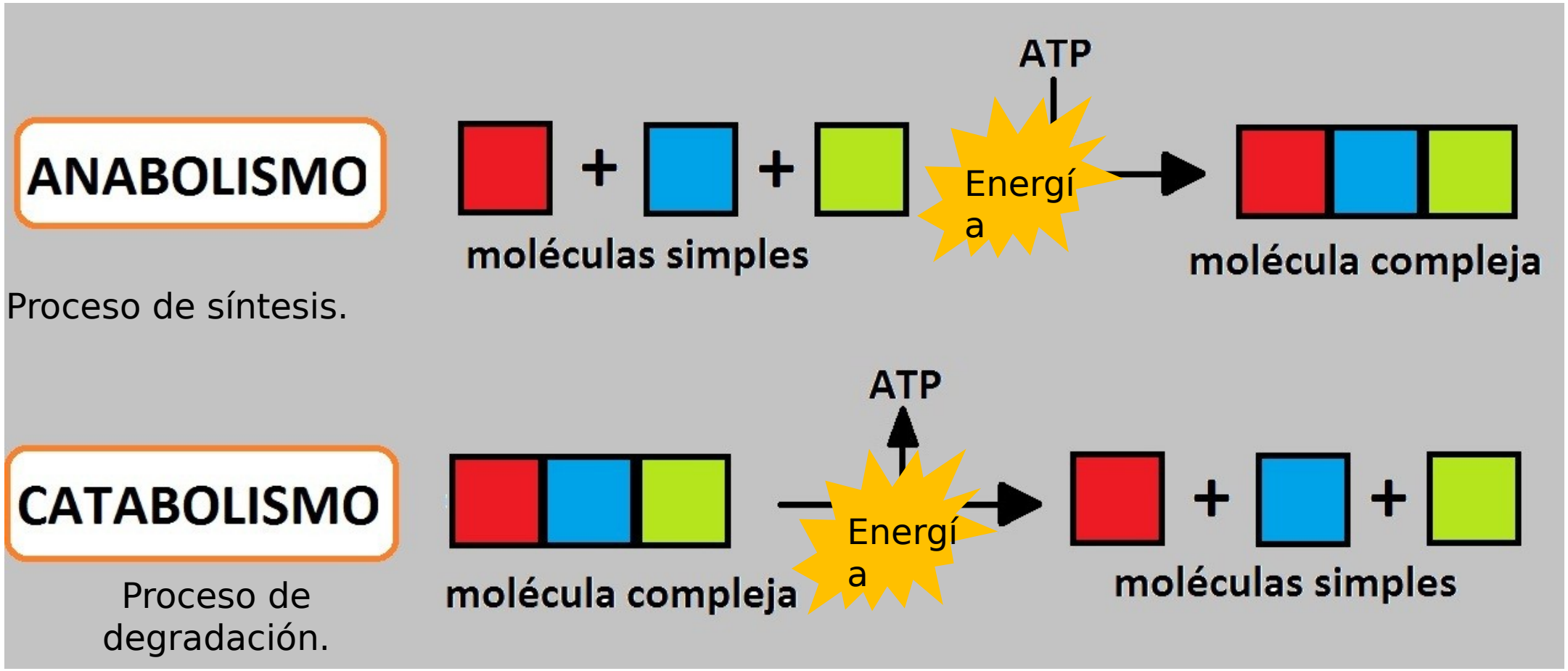
Metabolismo autótrofo

Metabolismo heterótrofo

Trilce
ACADEMIA

REACCIONES METABÓLICAS

Son transformaciones de materia y energía controlados por moléculas llamadas enzimas.



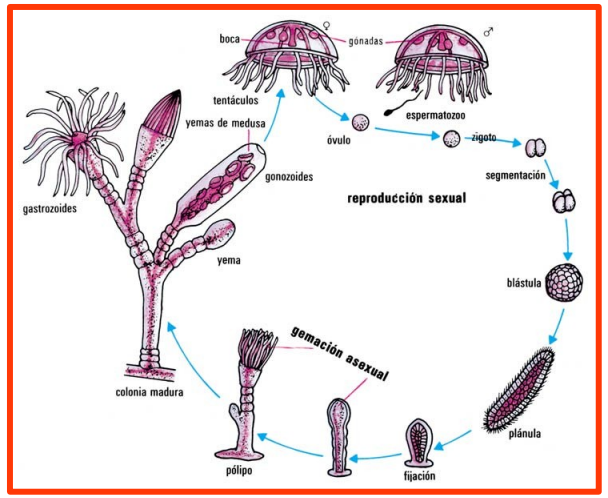
Trilce ACADEMIA

3. REPRODUCCIÓN

Capacidad de todo ser vivo para aumentar y mantener su descendencia asegurando así la continuidad de la especie.

Pueden ser

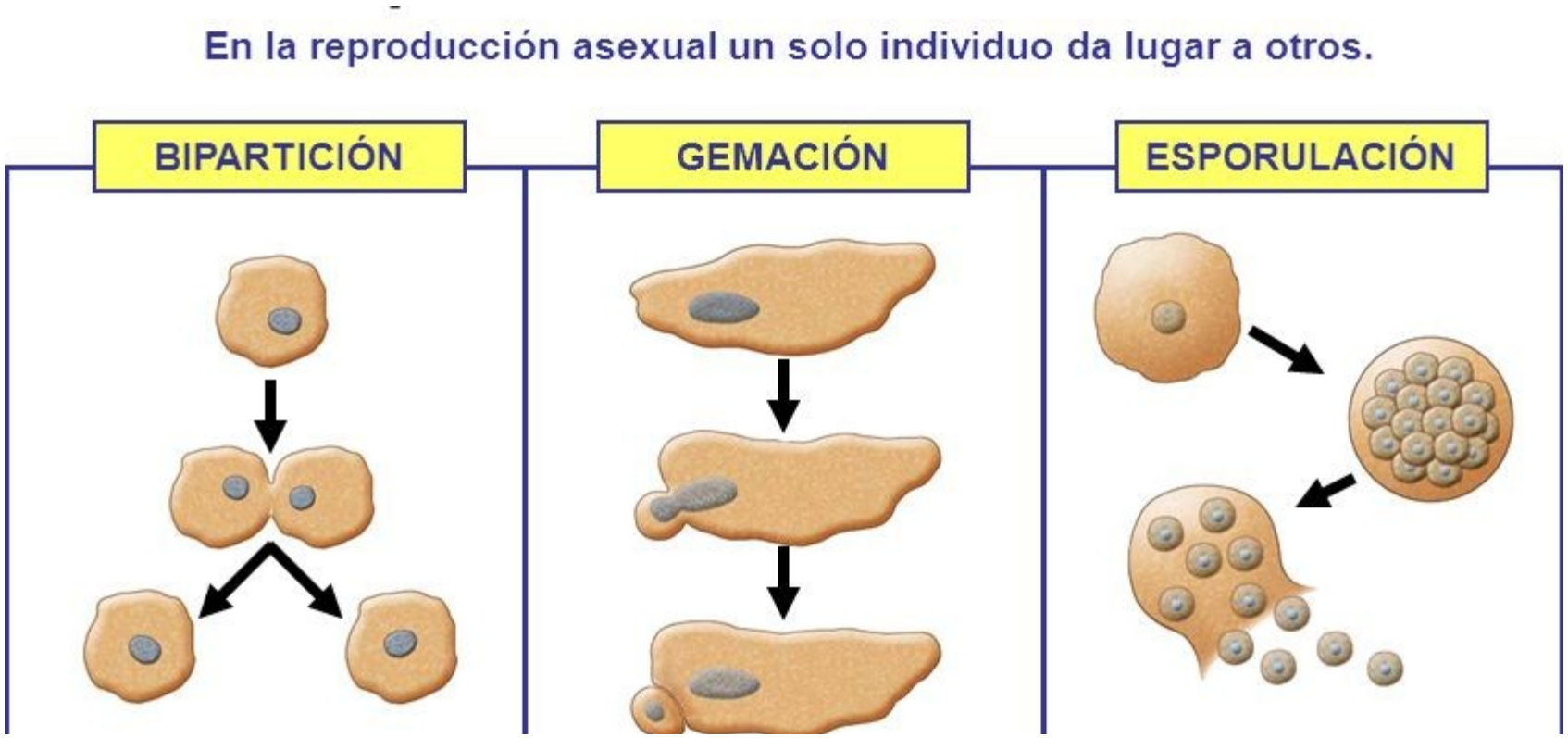
- Reproducción Sexual
- Reproducción Asexual



Trilce ACADEMIA

A. REPRODUCCIÓN ASEXUAL

- Participa un solo progenitor
- No intervienen células sexuales.
- Los descendientes son idénticos a los padres.



Trilce ACADEMIA

B. REPRODUCCIÓN SEXUAL

- Intervienen gametos.
- La descendencia se parece a los progenitores
- Hay variabilidad genética.

PLANTAS

Trilce ACADEMIA

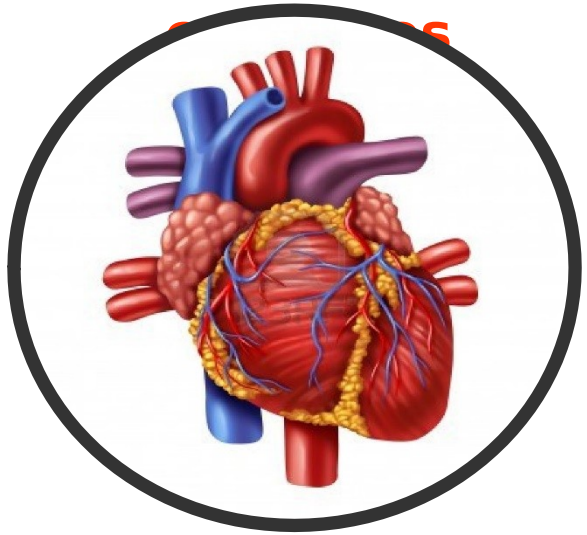
HOMEOSTASIS

Capacidad de los seres vivos que les permite mantener mas o menos constante las condiciones de su medio interno.

Ejemplos:

Permite vivir eficazmente

Mantener constante el número de latidos



Médico con paciente

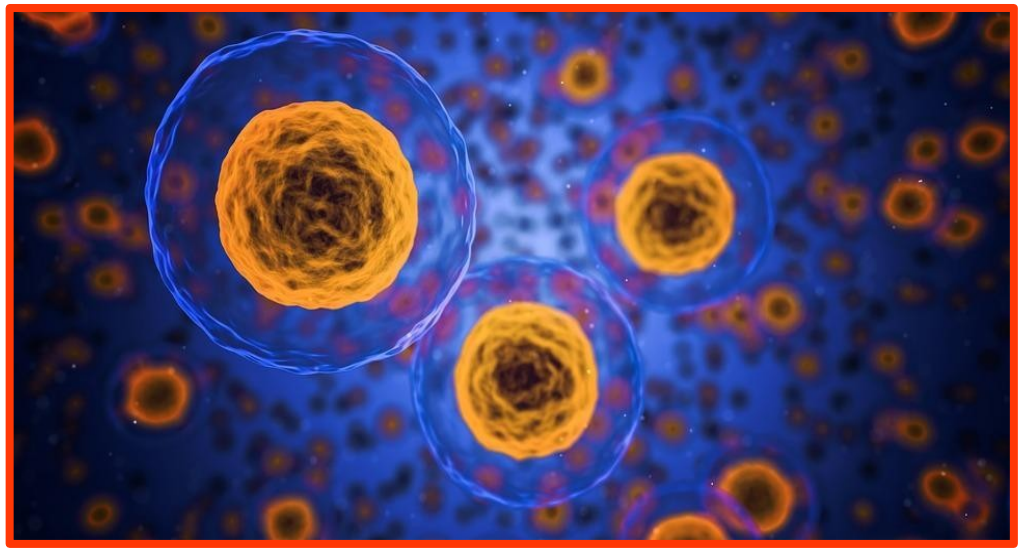
Trilce ACADEMIA

CRECIMIENTO

Los seres vivos pueden crecer o aumentar de volumen mediante la incorporación de sustancias del medio que lo rodea.

El ser vivo puede crecer:

- ✓ por aumento en su número de células (en pluricelulares)
- ✓ por aumento en el volumen de sus células (en unicelulares y pluricelulares)



Trilce
ACADEMIA

CRECIMIENTO

Capacidad que tienen los organismos para aumentar de tamaño.

Hiperplasia:
Incremento del número de células.

Hipertrofia:
Aumento en el tamaño

Trilce
ACADEMIA

Pregunta del examen de Admisión San Marcos 2022-II

Área: A: CIENCIAS DE LA SALUD

N° de pregunta:91

¿A qué característica de los seres vivos nos referimos cuando decimos: “aumento en las moléculas estructurales a una velocidad tal que sobrepasa la velocidad con la que se destruyen?

A) homeostasis B) Metabolismo C) Crecimiento D) Adaptación

Solución: Se conoce como crecimiento al aumento irreversible de tamaño que experimenta un organismo por la proliferación celular. Esta proliferación produce estructuras más desarrolladas que se encargan del trabajo biológico.

El crecimiento, por lo tanto, implica un aumento del número y del tamaño de las células. El fenómeno se produce gracias a la asimilación de los nutrientes: sin nutrientes, el crecimiento es defectuoso o nulo.

Trilce ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N° 4

Los organismos multicelulares para ser más exactos son los que están conformados dos o más células. Que por ejemplo pueden ser gatos, perros, arboles… Entre otros. Son pequeños y poco evolucionados, ya que sus células tienen que llevar a cabo todas las funciones y no pueden especializarse en ninguna. Se afirma que un individuo multicelular está en crecimiento si :

a) aumenta su masa celular o número de células.

b) se reproduce con una numerosa descendencia.

c) adquiere resistencia a las condiciones adversas.

d) incrementa las características que le permiten sobrevivir.

e) aumenta su tiempo de vida media permisible.

Trilce
ACADEMIA

EJERCICIO DE APLICACIÓN

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción!

PREGUNTA N° 1

Respecto a las características de los seres vivos, marque verdadero (V) o falso (F) según corresponda y elija la alternativa correcta.

( ) La homeostasis es el equilibrio del medio interno.

( ) Los organismos pluricelulares crecen solo aumentando el número celular.

( ) La fotosíntesis es un ejemplo de catabolismo.

( ) La reproducción consiste en producir nuevos individuos de diferente especie.

( ) Los ribosomas y cromosomas son ejemplos de complejos supramoleculares.

a) VFVFF

b) FVFVV

c) VFFFV

d) FFVFV

Trilce
ACADEMIA

PREGUNTA N° 2

Los seres vivos para mantener su elevado nivel de complejidad son capaces de intercambiar materia y energía con el medio externo; si la materia tomada es inorgánica, la utilizan para formar compuestos orgánicos con ayuda de la energía; en cambio si la materia tomada es orgánica, la utilizan para obtener energía mediante su degradación. Lo mencionado corresponde a las dos formas del metabolismo que son, respectivamente

a) el exergónico y el endergónico.
b) la irritabilidad y la adaptación.
c) el anabolismo y el catabolismo.
d) la adaptación y la irritabilidad.

Trilce
ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°2

¿Cuáles de las siguientes proposiciones están relacionadas con el proceso de la homeostasis en un ser humano?

I. Regulación el volumen hídrico.
II. Fiebre en respuesta a un proceso infeccioso.
III. Mantenimiento de la temperatura corporal.
IV. Aumento del volumen del plasma sanguíneo.

a) Solo I

b) I, II y III

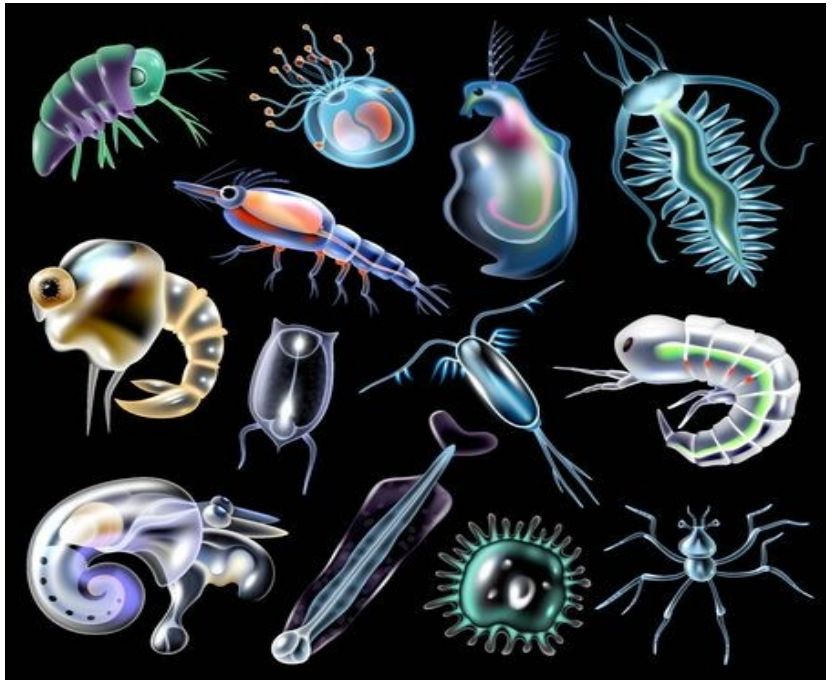
c) I y IV

d) I, II, III y IV

Trilce ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N° 5

En el mundo marino, el zooplancton presenta un comportamiento conocido como migración vertical, que consiste en permanecer en capas profundas del agua durante las horas del día y ascender a capas superficiales durante las horas de la noche. Este comportamiento resulta de mezclar una estrategia alimentaría (el zooplancton se alimenta principalmente de fitoplancton) y una de protección contra depredadores. De las siguientes situaciones la que explicaría mejor la relación entre ambas estrategias es



a) el zooplancton se alimenta durante la noche y huye de los depredadores durante el día.

b) el zooplancton se alimenta durante el día y huye de los depredadores durante la noche.

c) el zooplancton se alimenta durante el día y la noche y huye de los depredadores solo de día.

d) el zooplancton se alimenta y huye de los depredadores durante el día y la noche.

e) el zooplancton coadyuva a la existencia del fitoplancton

Trilce ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°9

Correlacione los siguientes dominios de la Biología con su respectivo campo de estudio.

I. Biofísica
II. Etología
III. Fisiología
IV. Ecología
V. Histología

( ) Mecanismo de eliminación de tóxicos.
( ) Efecto de químicos vertidos a un río.
( ) Estructura de las hojas del geranio.
( ) El cortejo de las aves.
( ) La formación de imágenes en la retina.

a) I, III, II, V, IV

b) III, IV, I, II, V

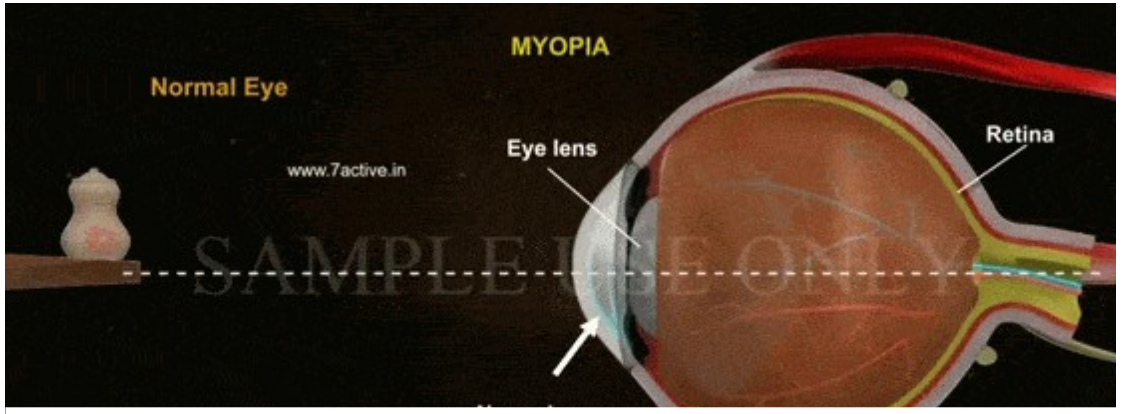
c) III, I, IV, II, V

d) V, I, III, IV, II

e) III, IV, V, II, I

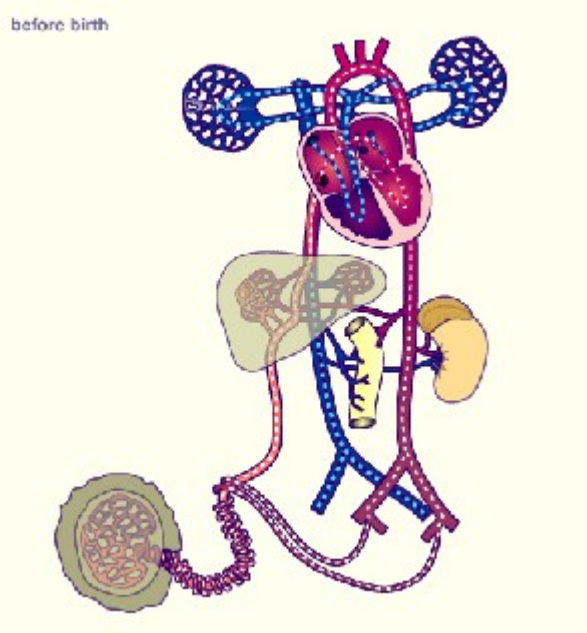
Trilce
ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°9



La formación de imágenes en la retina es estudiado por la biofísica

El Cortejo de las aves ,es estudiado por la etología



Fisiología de la circulación

Los efectos químicos de los vertidos mineros a un rio son estudiados por la ecología

La estructura de las hojas de geranio ,son estudiadas por la histología vegetal.

Trilce ACADEMIA

III. NIVELES DE ORGANIZACIÓN

Trilce
ACADEMIA

¡Tu
mejor
opción!

III. ORGANIZACIÓN COMPLEJA

- Los seres vivos tienen un organización especifica y compleja.
- La organización de la materia viva avanza progresivamente desde formas simples a complejas, sin que pierda por ello características individuales que se van integrando conforme llegan a niveles de alta complejidad.
- Cada nivel tiene características diferentes al anterior.

Niveles de organización de la materia viva

Cada nivel es la base del siguiente

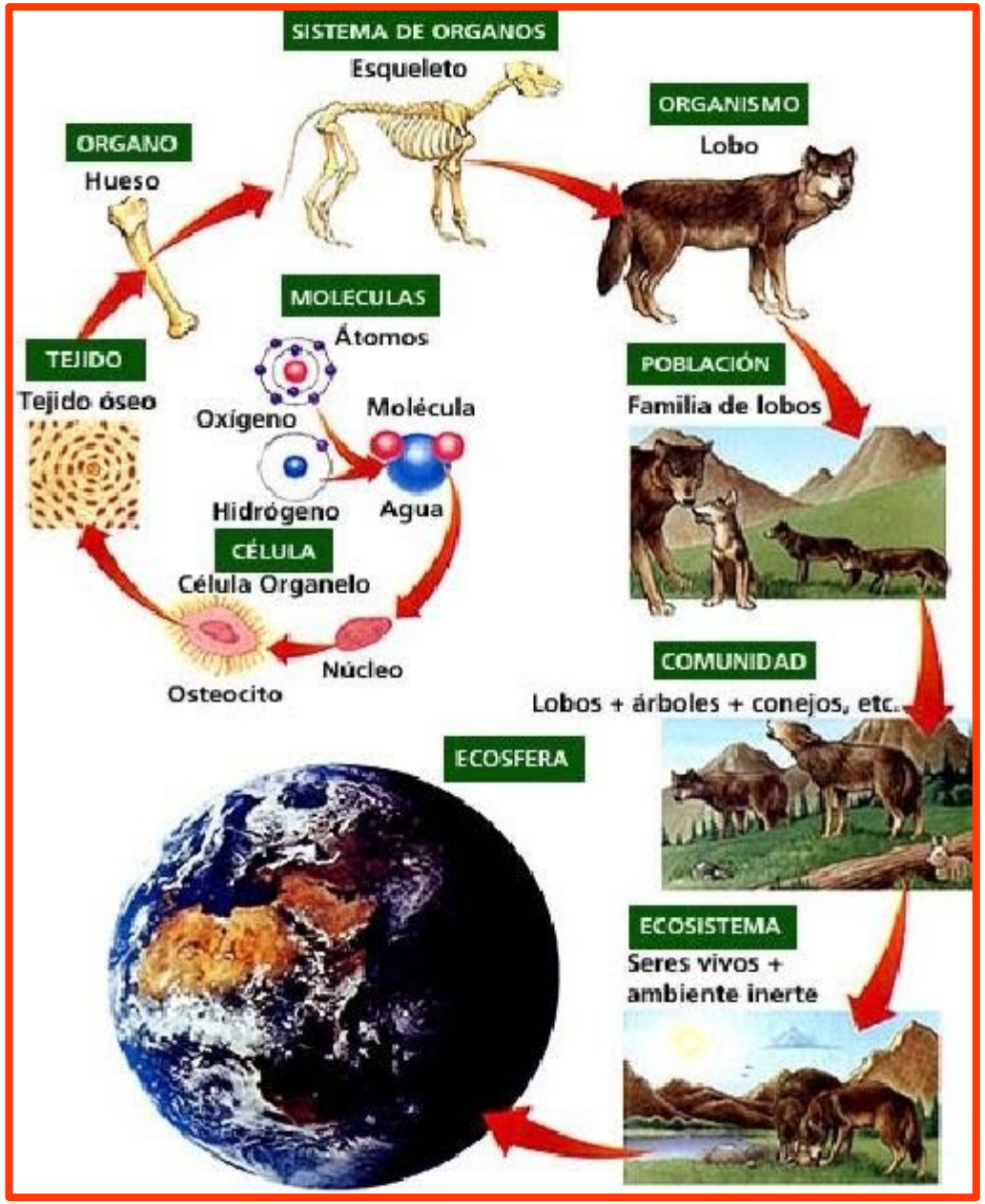
Cada nivel tiene características diferentes al anterior

Trilce ACADEMIA

CLASIFICACIÓN

Existen 3 niveles fundamentales:

1. Nivel Químico
2. Nivel Biológico
3. Nivel Ecológico



Trilce
ACADEMIA

NIVEL QUÍMICO O ABIÓTICO

BIOÁTOMOS O BIOELEMENTOS	BIOMOLÉCULAS
Elementos químicos en nuestro cuerpo.	**Se forman por unión de bioelementos con enlaces químicos**

Primarios 96% del total

- Carbono C
- Hidrógeno H
- Oxígeno O
- Nitrógeno N

Secundarios

- Sodio Na
- Potasio K
- Calcio Ca
- Zinc Zn
- Hierro, Fe

Inorgánicas

- Agua
- Sales minerales
- Gases

Orgánicas

- Glúcidos
- Lípidos
- Proteínas
- Vitaminas
- Ácidos nucleicos

Trilce ACADEMIA

BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS

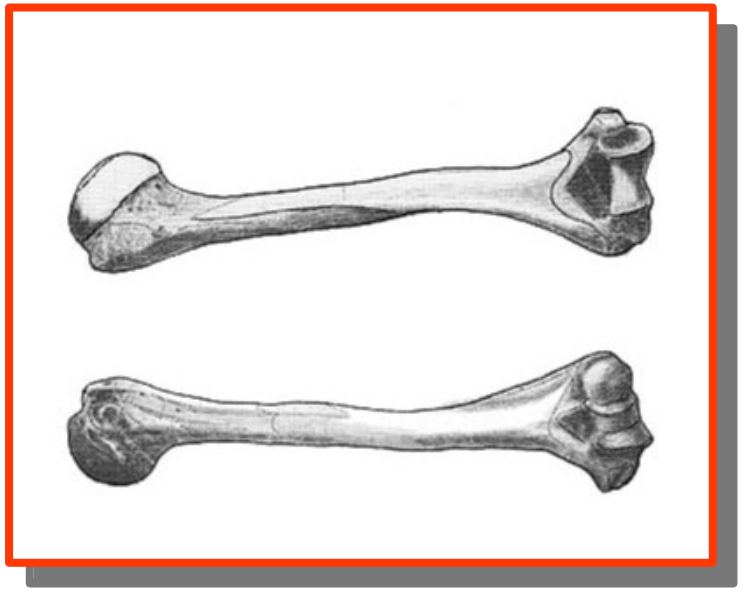
1. AGUA

Es la biomolécula **más importante y abundante**. Representa aproximadamente el 60% del peso corporal del hombre.

Trilce ACADEMIA

SALES MINERALES

Existen sales disueltas en agua, como el Ca (contracción muscular)
Existen sales estructurales, poco solubles, formando parte de huesos de vertebrados y conchas de moluscos.



Trilce
ACADEMIA

GASES

Oxígeno... para la respiración.
Dióxido de Carbono... para la fotosíntesis.

Trilce
ACADEMIA

BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS

1. GLÚCIDOS o CARBOHIDRATOS o AZÚCARES

Principal fuente de Energía.

Ejemplos:

GLUCOSA: utilizado por todas las células. **Principal fuente de energía…**

SACAROSA: se extrae de la caña de azúcar…

Trilce ACADEMIA

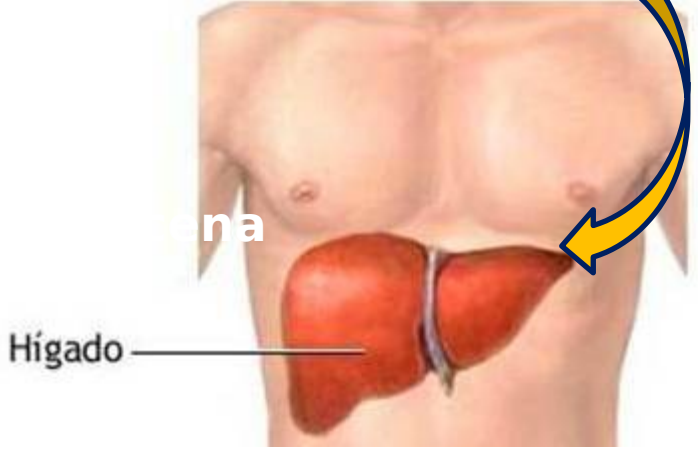
EJEMPLOS DE CARBOHIDRATOS…

CELULOSA

ALMIDÓN

QUITINA

GLUCÓGENO

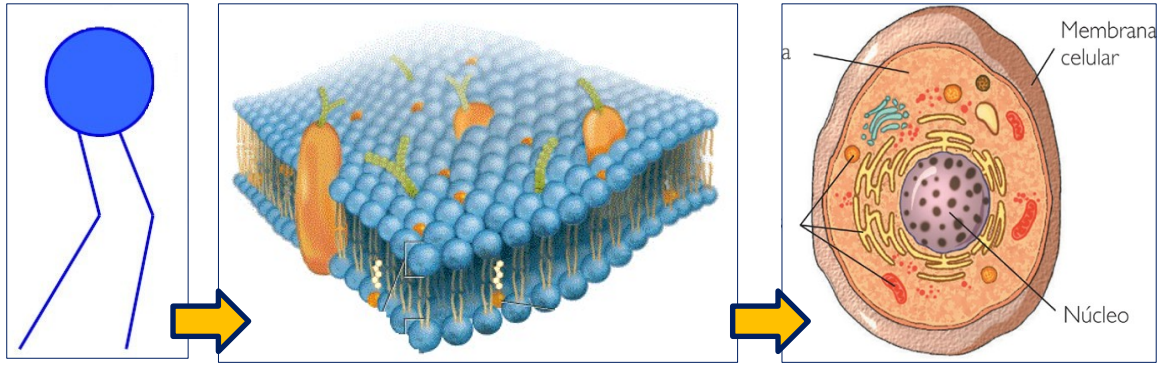


Trilce
ACADEMIA

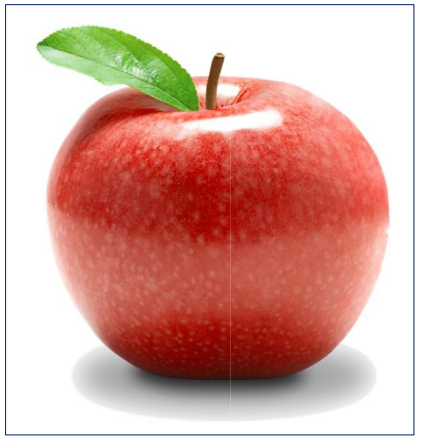
LÍPIDOS

Triglicéridos

Fosfolípidos



Ceras

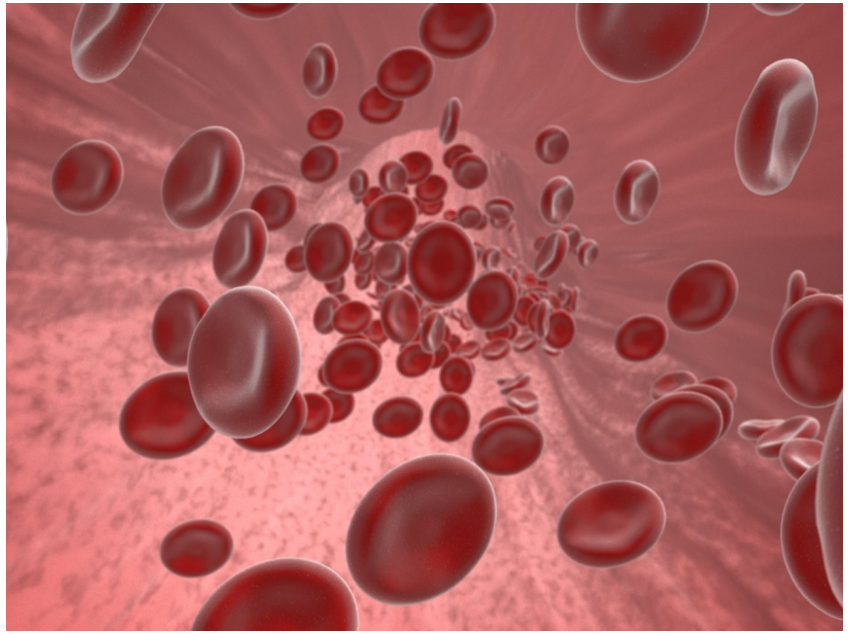


Trilce ACADEMIA

PROTEÍNAS

- **Hemoglobina:** transporta oxígeno en la sangre.
- **Queratina:** presente en uñas, cabello, etc.

Hemoglobina

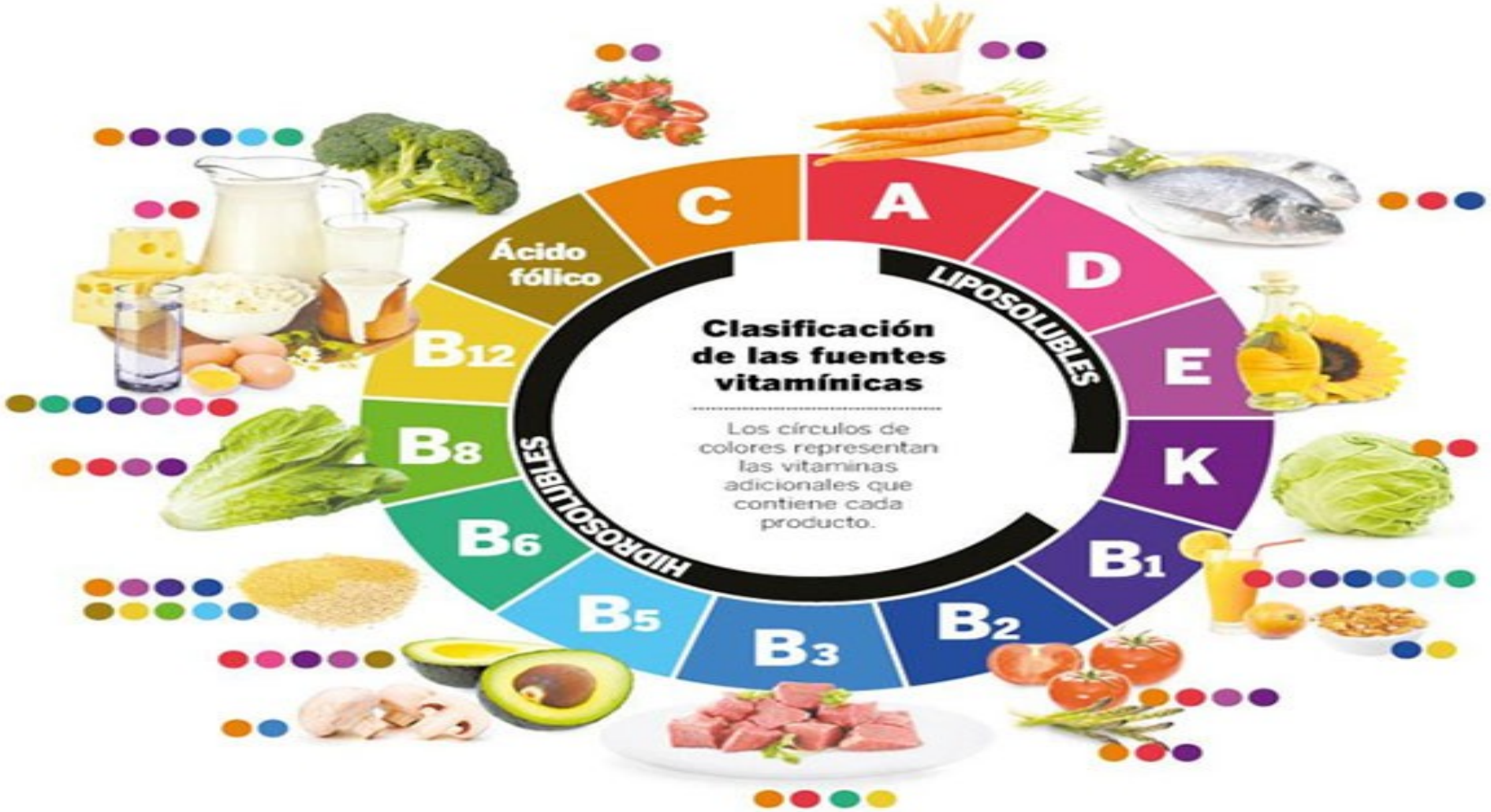


Queratina

Trilce ACADEMIA

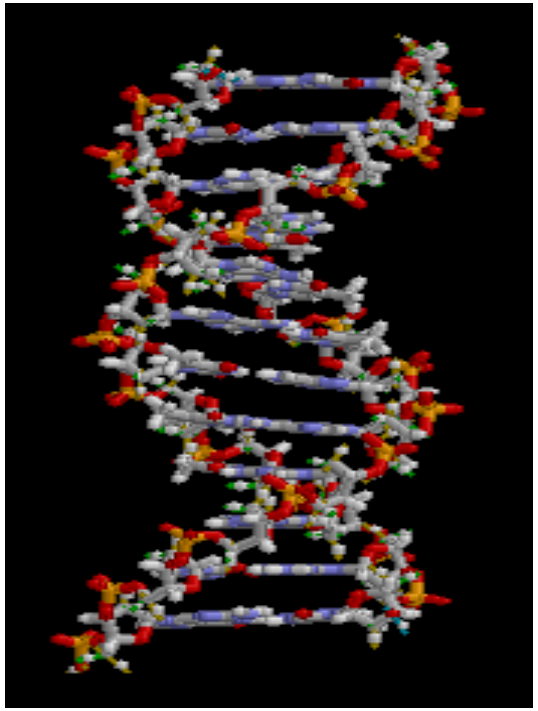
4. VITAMINAS.-

- Requeridas en pequeñas cantidades, **no generan**

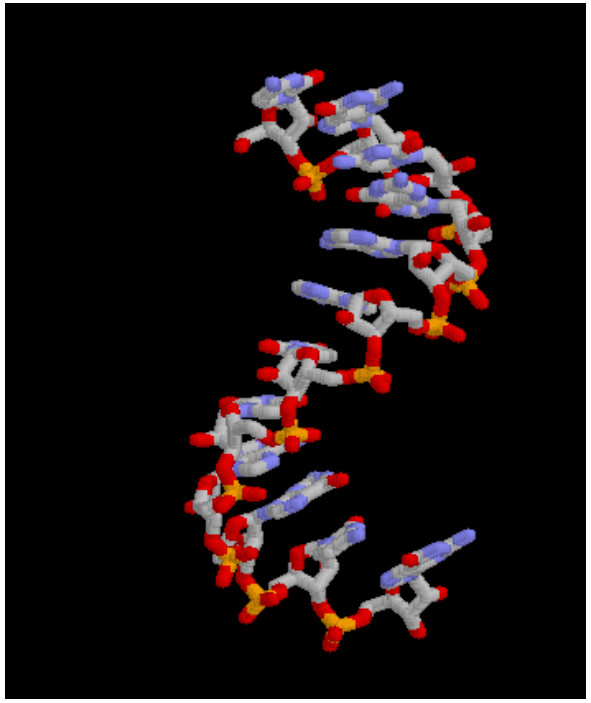


Trilce ACADEMIA

5. ÁCIDOS NUCLEICOS.-Son de dos tipos:



ADN



ARN

Trilce
ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N° 1

Las glucoproteínas son moléculas compuestas por una proteína unida mediante enlace glucosídico a uno o varios carbohidratos, sean estos carbohidratos simples o compuestos. Están presentes en todo tipo de organismos, en especial en las partes líquidas en las células de los animales donde se encuentran difundidas en la membrana celular y fuera de esta, pero no en el interior de la célula. Al respecto, ¿en qué nivel de organización podemos considerar a las glucoproteínas?

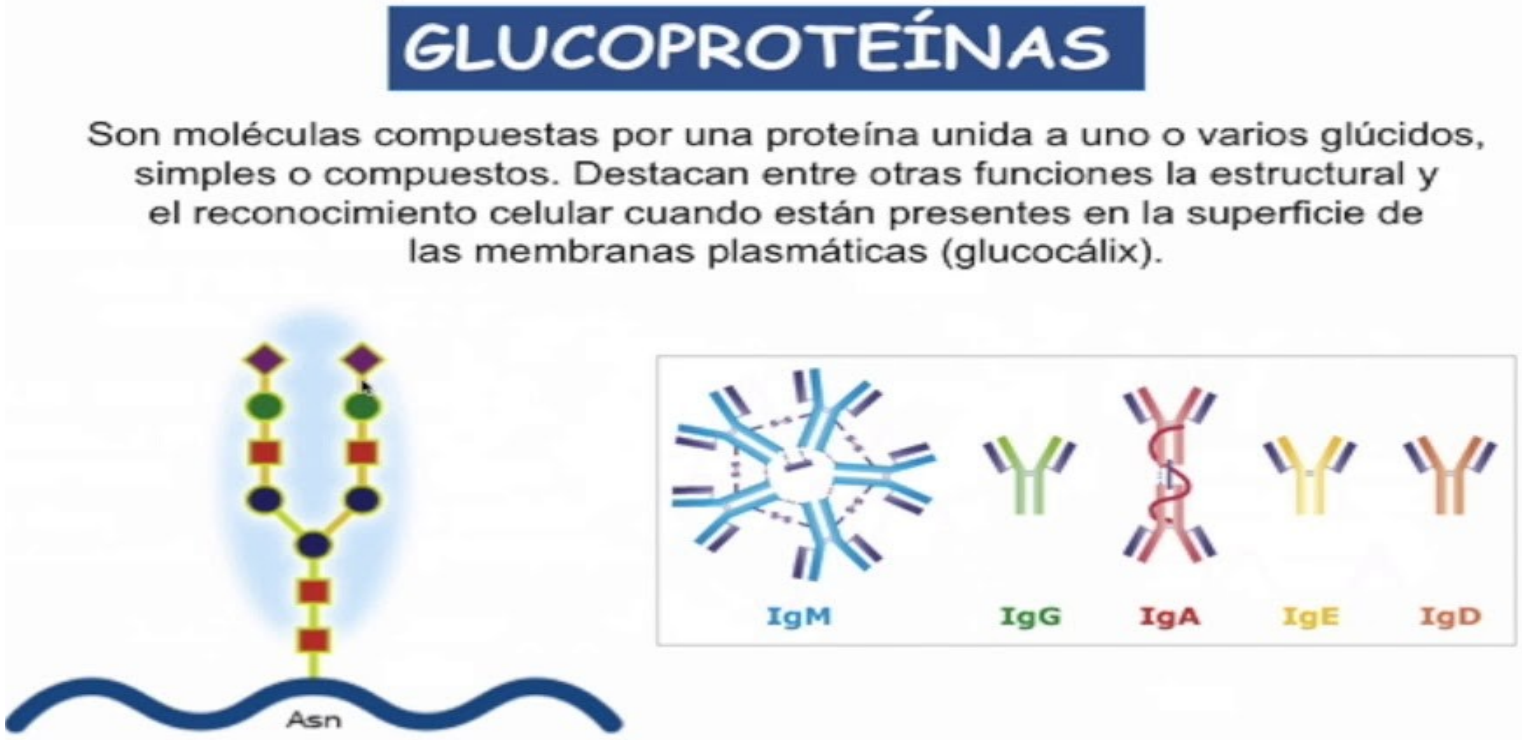
a) Atómico

b) Tisular

c) Celular

d) Macromolecular

e) Subcelular



Trilce ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N° 2

Los priones son los agentes causantes de un grupo de patologías neurodegenerativas letales características de mamíferos, también conocidas como encefalopatías espongiformes transmisibles. Estos agentes son capaces de propagarse dentro de un mismo huésped causando una lesión espongiótica y de transmitirse de huésped a huésped con elevados tiempos de incubación. (http://www.svneurologia.org/congreso/priones-1.html) Respecto al enunciado anterior, a qué nivel de organización corresponde lo aludido.

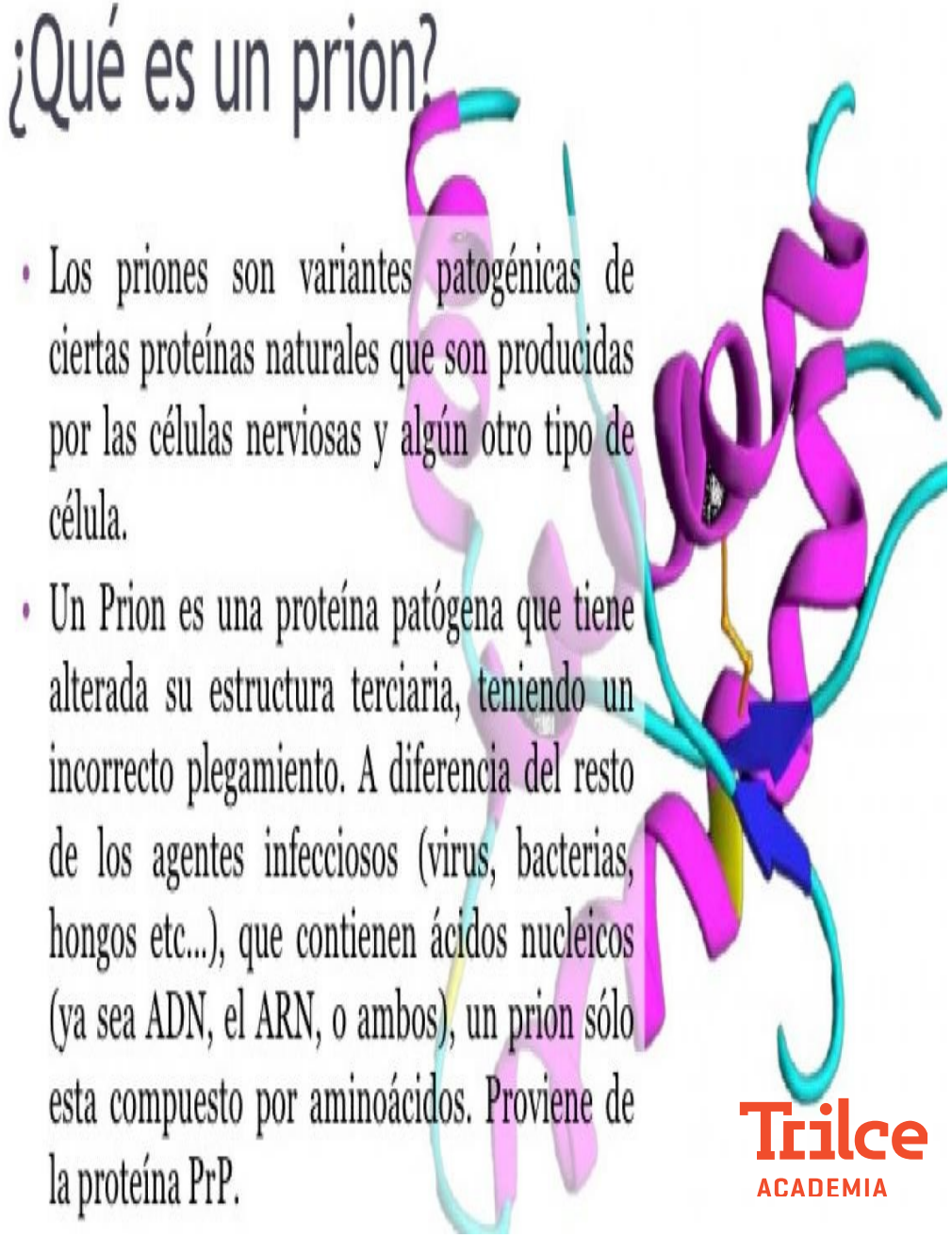
a) Supramolecular

b) Molecular

c) Celular

d) Macromolecular

e) Subcelular

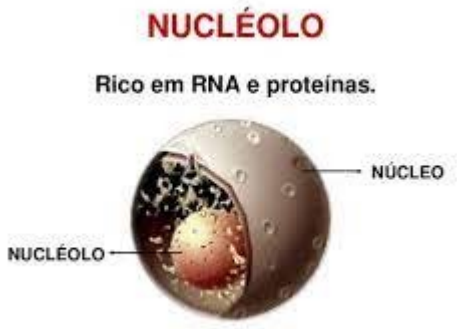


Trilce ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°8

¿Cuál(es) de las siguientes estructuras están ubicadas como complejos sub celulares (antes supramoleculares)?

A. Inmunoglobulinas.
B. Hemoglobina.
C. Cromosoma.
D. Nucléolo.
E. Mitocondrias.



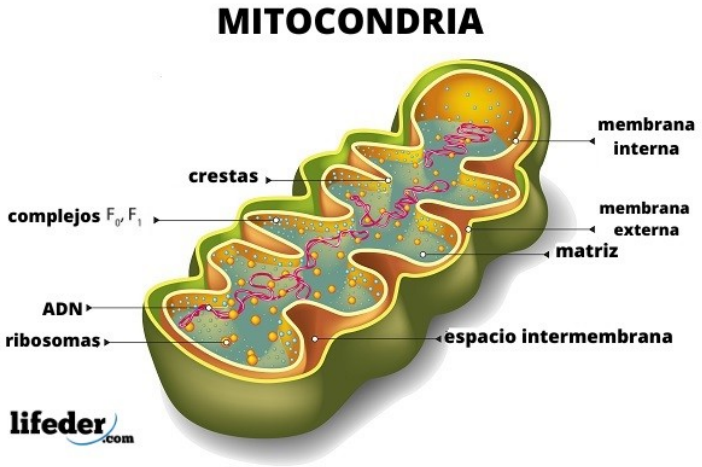
a) C, D, E

b) B, C, D

c) A, C, D

d) A, D, E

e) A, B, D



Trilce ACADEMIA

NIVEL BIOLÓGICO

- También se le llama **“Nivel Biótico o Vivo”**
- Agrupa a todos los seres vivos.
- Surge de la agrupación de bioelementos y biomoléculas.

Embrión humano

Embrión de Delfín

Trilce ACADEMIA

SUBNIVELES

CÉLULA

TEJIDO

ÓRGANO

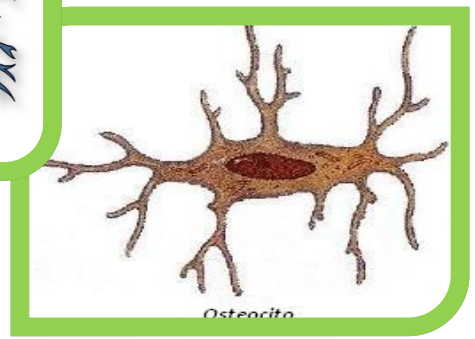
SISTEMA

INDIVIDUO

Trilce
ACADEMIA

CÉLULA

Es la expresión de vida más pequeña.



Hay organismos que presentan una sola célula.

Unicelulares

Hay organismos constituidos por varias células.

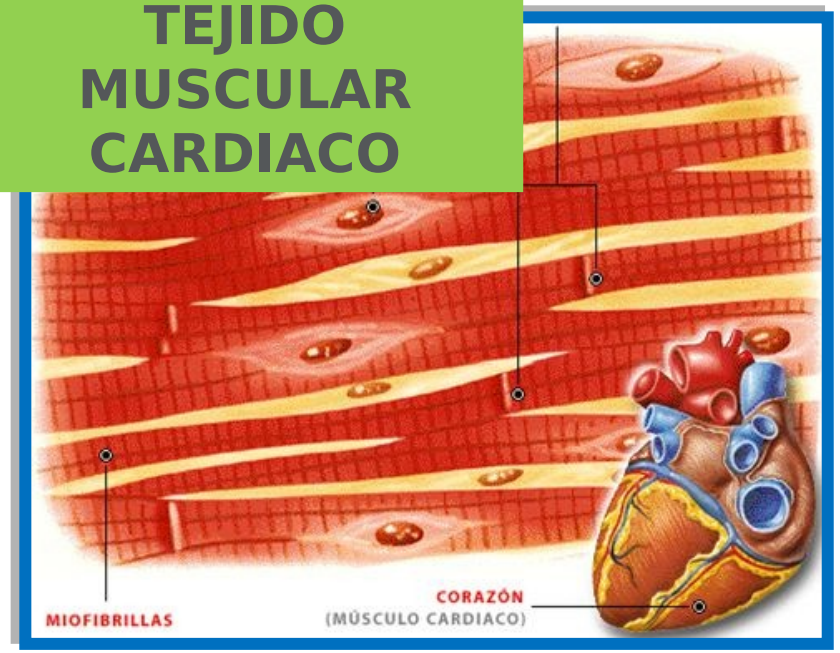
Pluricelulares

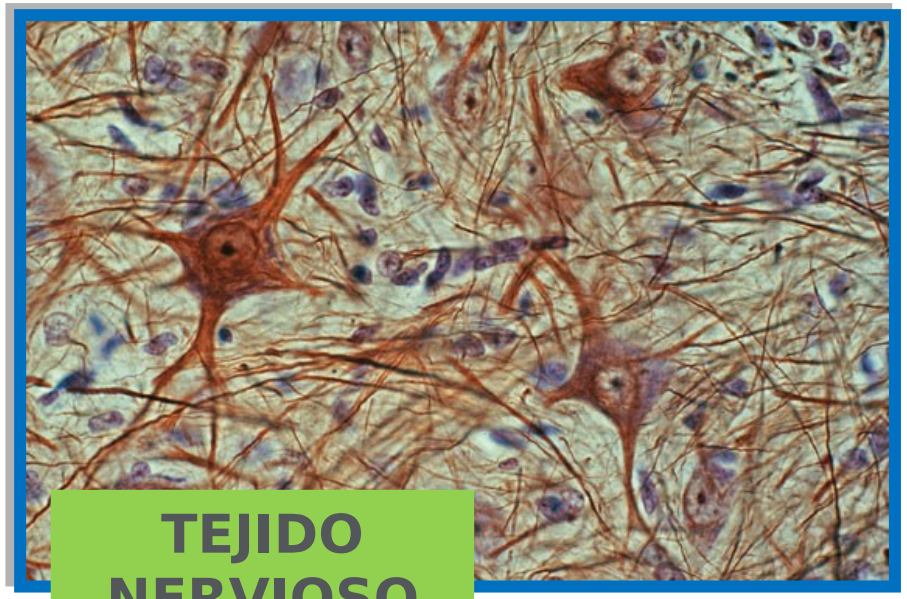
Trilce ACADEMIA

TEJIDO

Unión de un conjunto de células con una función específica.

TEJIDO MUSCULAR CARDIACO



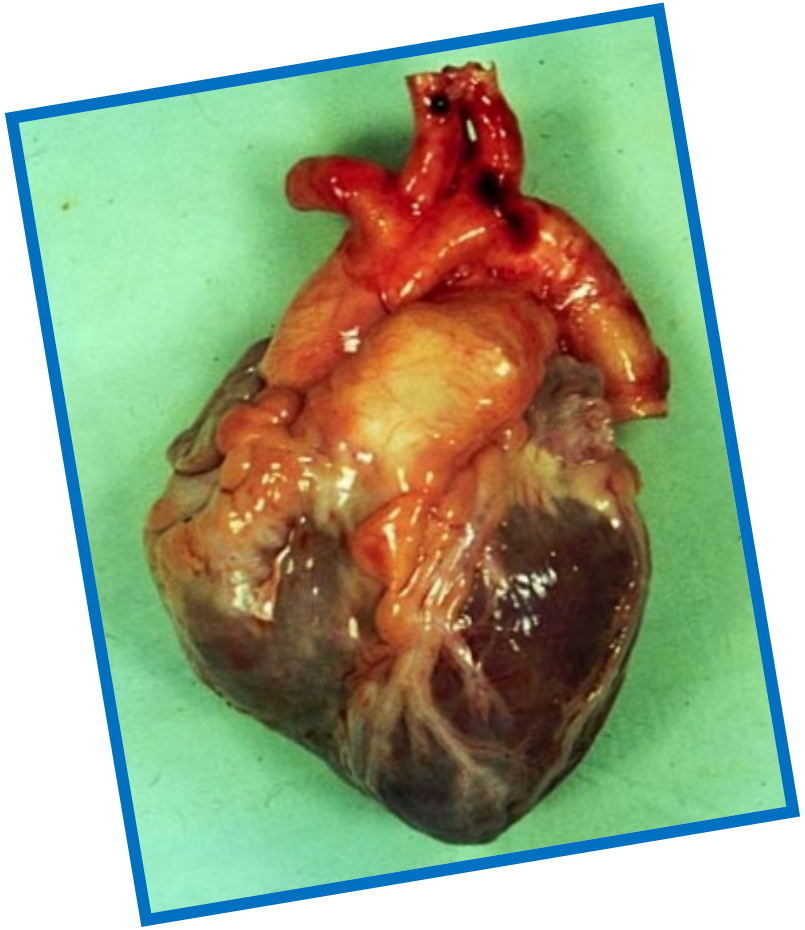


TEJIDO NERVIOSO

Trilce ACADEMIA

ÓRGANOS

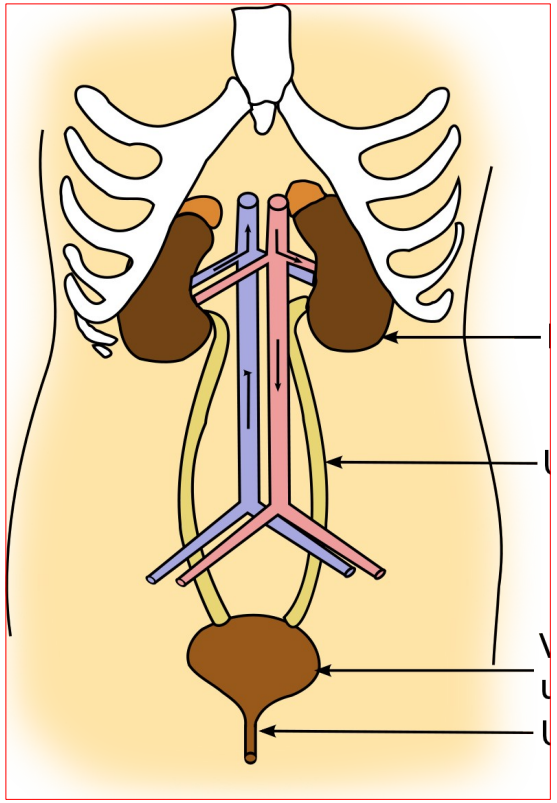
Organización de varios tejidos con funciones relacionadas.



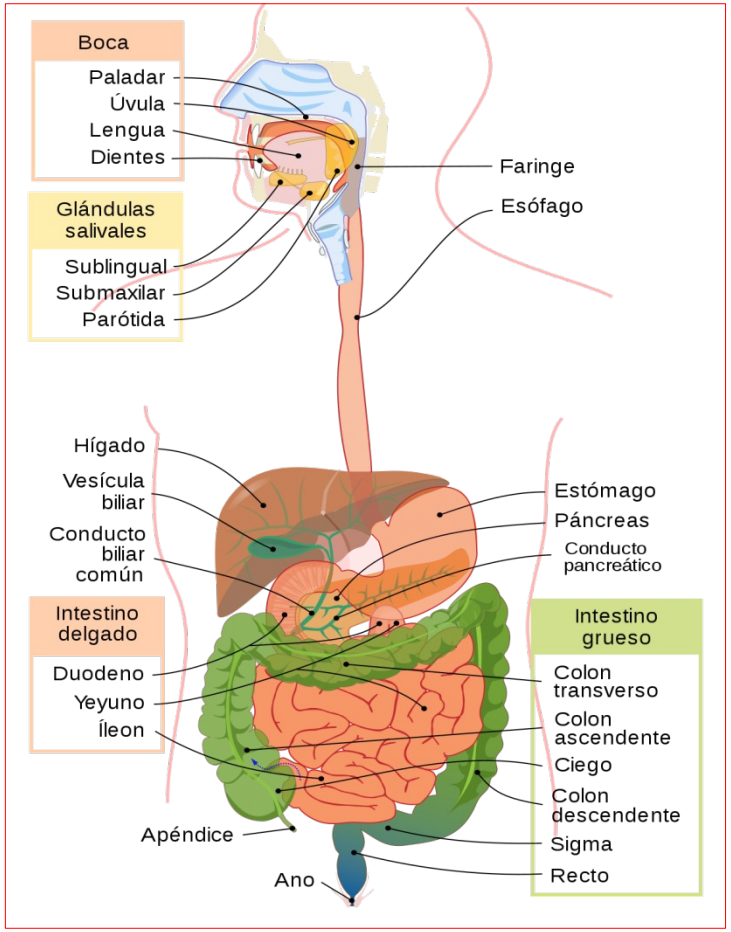
Trilce ACADEMIA

SISTEMAS

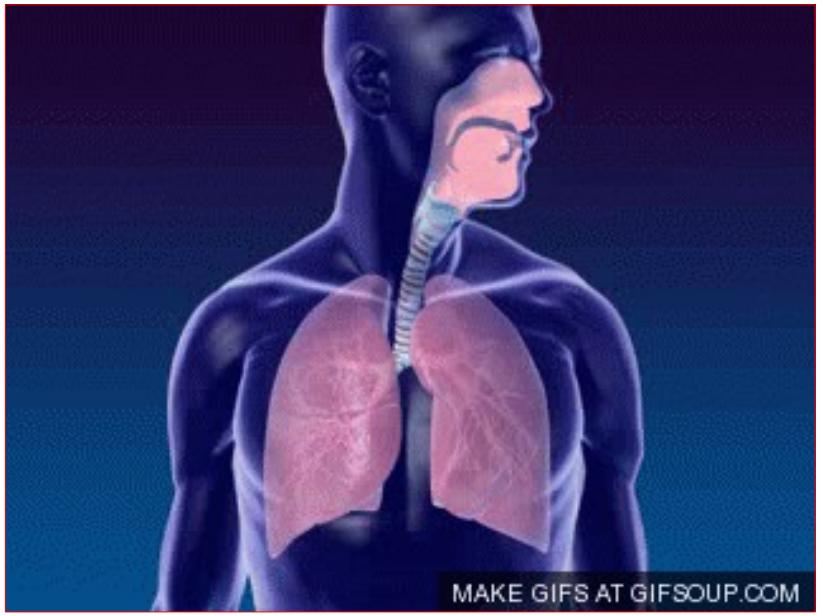
Resulta de la asociación de varios órganos.



Sistema excretor



Sistema digestivo



Sistema respiratorio

Trilce ACADEMIA

INDIVIDUO

Formado por un conjunto de sistemas con funciones específicas para el mantenimiento de la vida.

Trilce
ACADEMIA

NIVEL ECOLÓGICO

ESPECIE

POBLACIÓN

COMUNIDAD (Biocenosis)

ECOSISTEMA

Factor Abiótico (Biotopo)

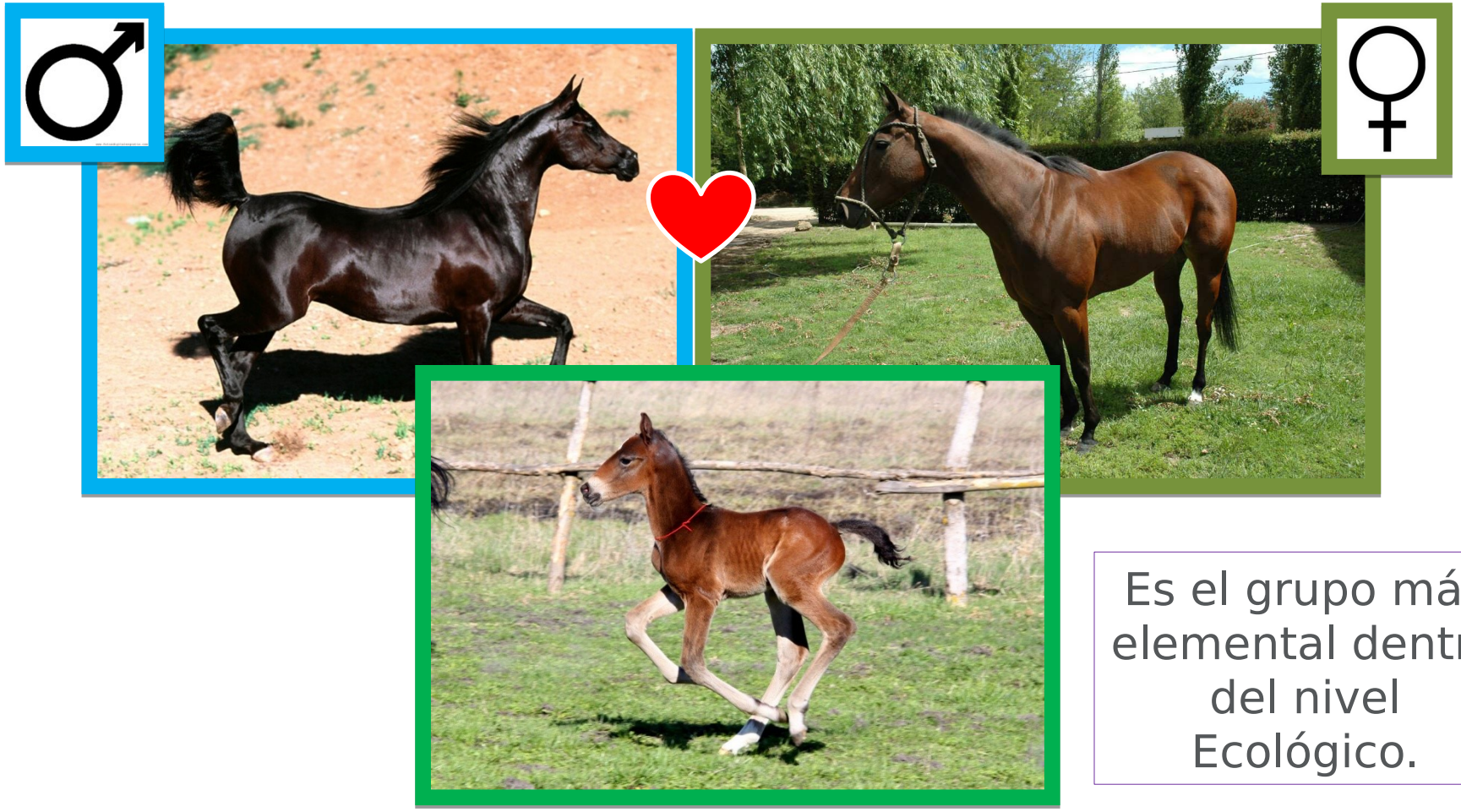
BIÓSFERA

ECÓSFERA

Trilce ACADEMIA

ESPECIE

Individuos que pueden cruzarse naturalmente entre sí.



Es el grupo más elemental dentro del nivel Ecológico.

Trilce ACADEMIA

POBLACIÓN

Individuos de la misma especie en un tiempo y área determinada.

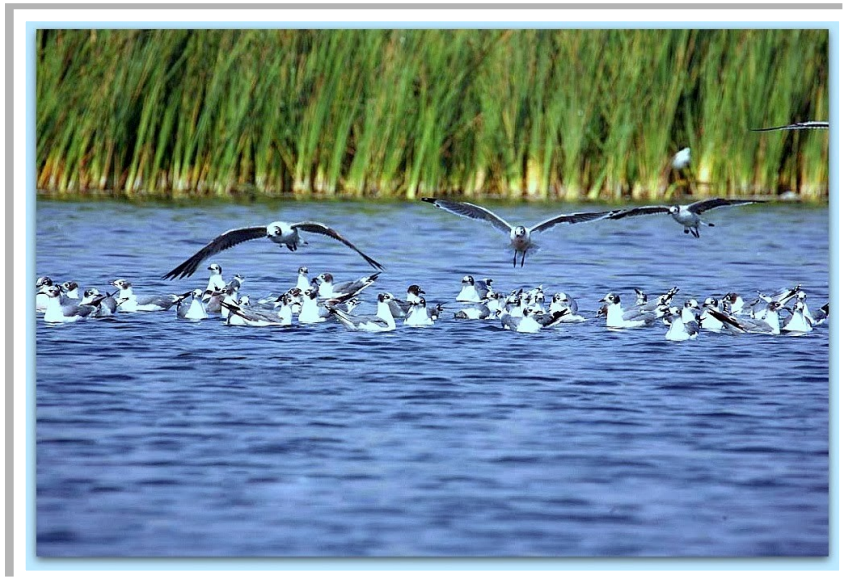
Dos individuos de la población de Delfines del río Mekong en Camboya del año 2014.

Orcaella brevirostris

Trilce ACADEMIA

COMUNIDAD

Conjunto de poblaciones en un mismo espacio y tiempo determinado.



PANTANOS DE VILLA
2020

Trilce
ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°10

Dentro de los denominados niveles de organización se considera como el conjunto de poblaciones en un área determinada a

a) la biósfera

b) un ecosistema

c) la comunidad

d) la especie

e) la población

Cuando hablamos de **comunidad ecológica**,o biocenosis, comunidad biótica o comunidad biológica, nos estamos refiriendo al conjunto de seres vivos que habitan en un mismo lugar. Este lugar se denomina biotopo (literalmente, lugar para la vida) y constituye el espacio y el soporte más primario de la comunidad ecológica.

De este modo, cuando hablamos de comunidad ecológica estamos hablando de algo que tiene la definición de un **grupo de seres vivos de muchas especies y tipos biológicos** (microorganismos, vegetales y animales) que viven

Trilce ACADEMIA

4. ECOSISTEMA: **Es la intima relación entre los seres vivos y su ambiente.**

FACTORES BIÓTICOS

(Biocenosis)

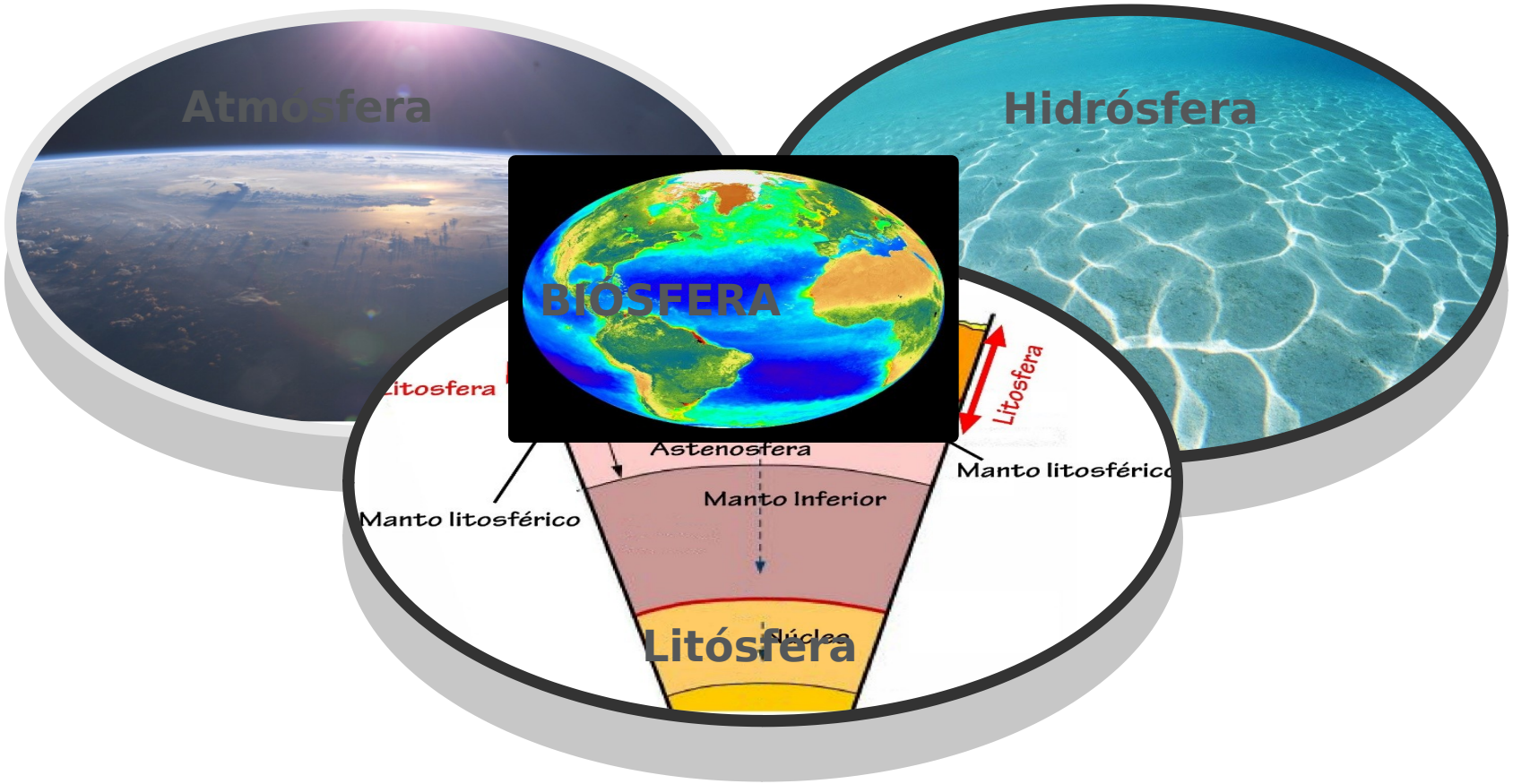
FACTORES ABIÓTICOS

(Biotopo)

INTERACCIÓN

Trilce
ACADEMIA

BIÓSFERA O esfera de vida, constituida entre los 10 Km de altitud y los 10 Km de profundidad marítima.



ECÓSFERA Es el conjunto de todos los ecosistemas del planeta tierra.

Trilce ACADEMIA

EJERCICIO DE APLICACIÓN

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción!

PREGUNTA N° 3

Con respecto a los niveles de organización en plantas ¿cuál de las siguientes alternativas es verdadera?

a) Los nitratos y el dióxido de carbono corresponden al nivel molecular.

b) Las sales amoniacales constituyen el nivel molecular de los aminoácidos.

c) Las plantas constituyen el nivel organológico.

d) Los aminoácidos constituyen el nivel supramolecular.

Trilce
ACADEMIA

PREGUNTA N° 4

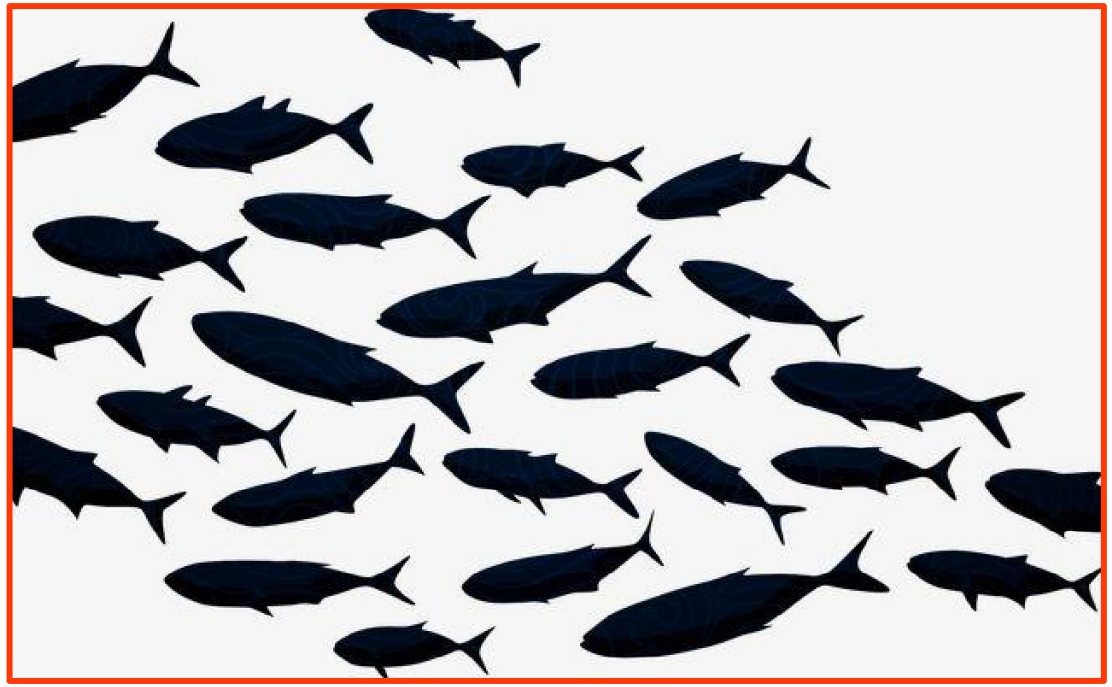
Considerando un tiempo y espacio determinado, indique ¿a qué nivel de organización corresponde la figura?

a) Ecosistema.

b) Bioma.

c) Poblacional.

d) Sistémico.



Trilce ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N° 3

Relaciona los niveles de organización con su correspondiente ejemplo.

1. Comunidad
2. Población
3. Biosfera
4. Ecósfera
5. Ecosistema

( ) La orilla del Lago Titicaca.
( ) Fauna y flora del Lago Titicaca.
( ) La suma de ecosistemas del planeta.
( ) Todos los espacios donde hay vida.
( ) El conjunto de suches del Lago Titicaca en el verano del 2010.

a) 4, 1, 3, 2, 5

b) 5, 1, 4, 3, 2

c) 2, 3, 4, 5, 1

d) 1, 3, 2, 4, 5

e) 5, 4, 3, 1, 2

Trilce
ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°6

En su organización, los organismos unicelulares como las Euglenas, Amebas y demás protozoarios presenta los siguientes niveles de organización:

I. Tisular.
II. Sistémico.
III. Celular.
IV. Individual.
V. Poblacional.

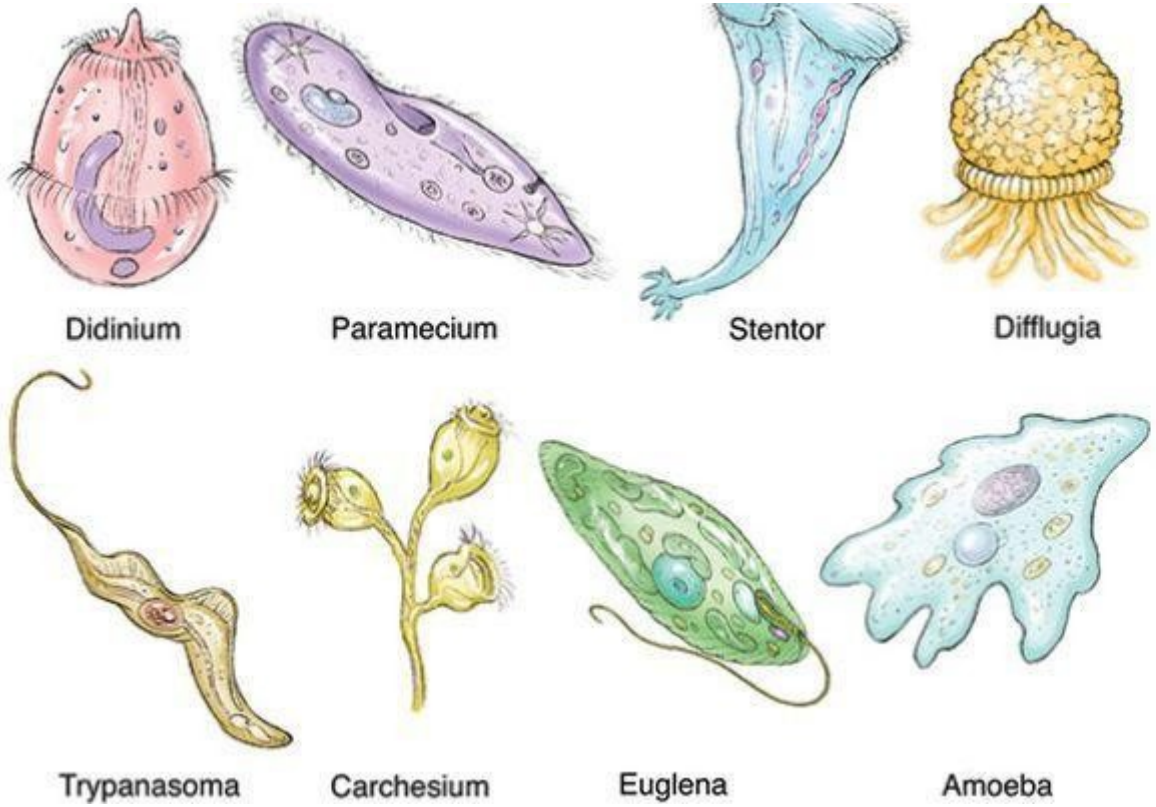
a) II y V

b) II y III

c) III y IV

d) III, IV y V

e) II, IV y V

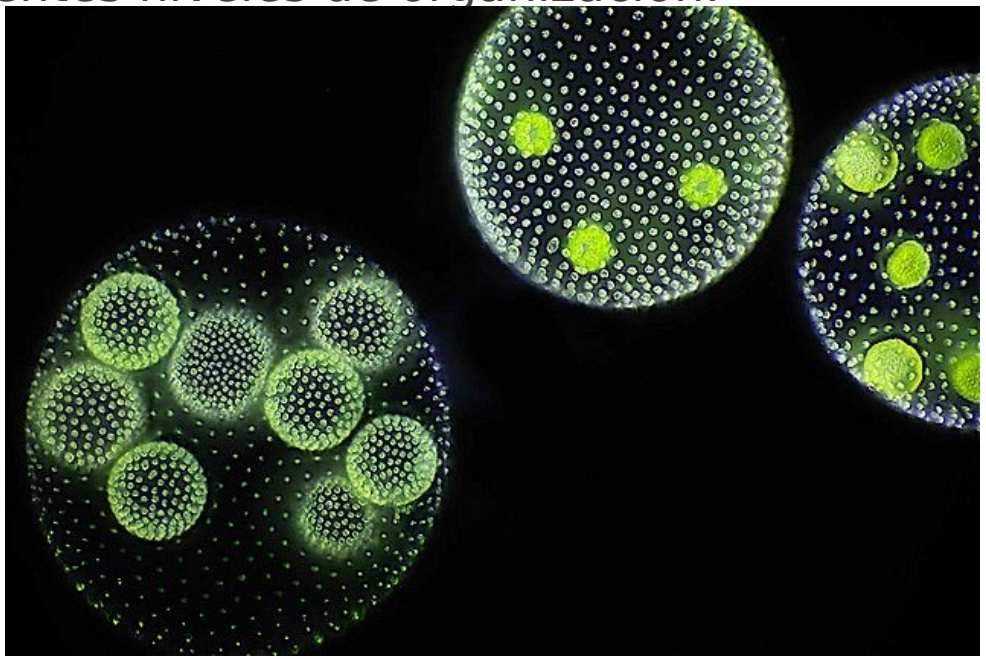


Trilce ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°7

Una de las formas microscópicas de vida más bellas y fascinantes que podemos encontrar en una gota de agua es el Volvox. Allí, bajo el escrutinio de la lente del microscopio, el Volvox, de forma esférica, parece un precioso planeta verde fotosintético, un microcosmos de vida. Se suele encontrar en lagos o en charcas profundas de agua dulce. Volvox es un género de algas microscópicas que suele formar cenobios de forma esférica y hueca, rodeados por células superficiales biflageladas y unidas entre sí por conexiones citoplasmáticas. Este primitivo organismo vive en aguas ricas en oxígeno.
(Adaptado de: http://www.dipbot.it/ sistematica es/Volvox.html) Respecto al organismo anterior es correcto relacionarlo con los siguientes niveles de organización:

I. Celular.
II. Tisular.
III. Ecológico.
IV. Población.
V. Comunidad.



a) Solo I y II

b) Solo I y V

c) Solo II y III

d) Solo I y IV

e) Solo I, IV y V

Trilce ACADEMIA

Trilce

ACADEMIA

MEJOR PREPARACIÓN A MENOR PRECIO